



ACUSON Sequoia Echokardiographie-Plattform

Effizienterer Workflow und richtungsweisende Innovationen in der Echokardiographie

Acuson, The Value of Vision, Sequoia, MultiHertz, AcuNav, KinetDx, Native und DELTA sind eingetragene Warenzeichen; microCase, MICROSON, DIMAQ, Cadence, SST, Solo, Convergent sowie DTI sind Trademarks der Acuson Corporation.

Siemens **Medical**
Solutions that help

Siemens AG Medical Solutions
Henkestraße 127
D-91052 Erlangen
Germany
Tel: ++49 9131 84-0

Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Ultrasound Division Headquarters
P.O. Box 7393
Mountain View, CA 94039-7393 USA
Tel: (1) 800-498-7948
Von außerhalb der USA: (1) 650-969-9112

Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Ultrasound Group
P.O. Box 7002
Issaquah, WA 98027 USA
Tel: (1) 800-477-6627
Von außerhalb der USA: (1) 425-557-8704

© 2002 Acuson Corporation
Bestell-Nr.: A91004-M2410-F493-2
Gedruckt in USA
WS 0502 10.0 Rev. 2

www.SiemensMedical.com
www.siemensultrasound.com
www.acuson.com

Europazentrale: (44) 20 8479 7950
Asien-Pazifik: (65) 6341 0990
Lateinamerika: (1) 305-596-3148

SIEMENS
medical

ACUSON

Sequoia



Ergonomische
Benutzeroberfläche



HomeBase-Design



Digitale, dynamische
Bildarchivierung



TEQ™ Technologie



Patientendaten-Management





Effizienterer Workflow und richtungsweisende Innovationen in der Echokardiographie

Performance

Die Acuson Sequoia® Echokardiographie-Plattform ist eine Klasse für sich. Ihr preisgekröntes Design ist sicherlich bemerkenswert, doch wirklich revolutionär ist die ihr zu Grunde liegende Technologie.

Die unübertroffene klinische Leistung der Acuson Sequoia-Plattform beruht auf vier technologischen Eckpfeilern. Gemeinsam definieren sie das Plus an diagnostischer Sicherheit in der Echokardiographie. Sie verbessern den Workflow, erhöhen die Produktivität und bieten neue klinische Funktionen, die den Anwendungsbereich der Echokardiographie erweitern. Und sie definieren den Beitrag, den diese Plattform bei der Weiterentwicklung der Echokardiographie leistet.



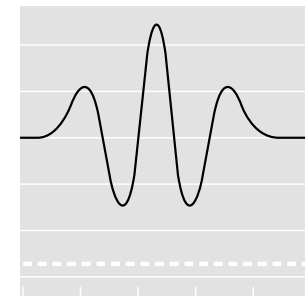
Die Physik der exakten Echokardiographie

Die patentierten Coherent Imaging-Technologien von Acuson – Coherent Pulse Formation und Coherent Image Formation – revolutionieren die Sende-, Empfangs- und Verarbeitungstechnik der Ultraschallsignale. Perfekt aufeinander abgestimmt, erreichen diese Technologien bedeutende Verbesserungen im Dynamikbereich, in der räumlichen Auflösung und eine Erhöhung der Bildraten. So enthält jedes Bild mehr Informationen als jemals zuvor – gleich welche Patienten und welche Anwendung.

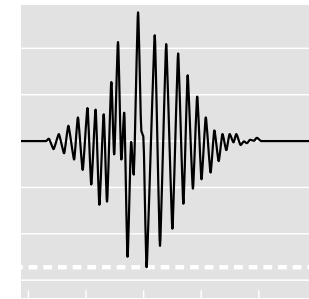
Mit Hilfe der hoch entwickelten Sendetechnik der Acuson Sequoia-Plattform erlaubt die **Coherent Pulse Formation** eine präzise Steuerung von Phase und Amplitude der gesendeten Schallwellen. Über **Precision Pulse Shaping** lassen sich komplexe Signalimpulse zur Optimierung der Bildgebungsleistung in vielen klinischen Anwendungen erzeugen und darstellen.

Bei der **Coherent Image Formation** werden die Phasen- und Amplitudendaten des Empfangsechos mit Hilfe des überaus empfindlichen Empfängers und hoch entwickelten Bildformers der Acuson Sequoia-Plattform verarbeitet. Jedes Bild enthält weit mehr Echoinformationen als ein von herkömmlichen Scanlinien abgeleitetes Bild.

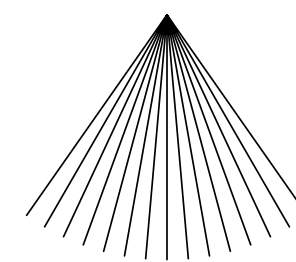
Vision



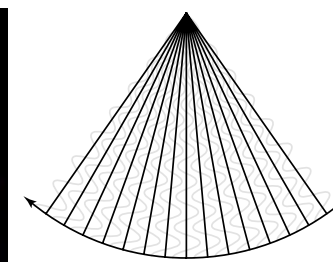
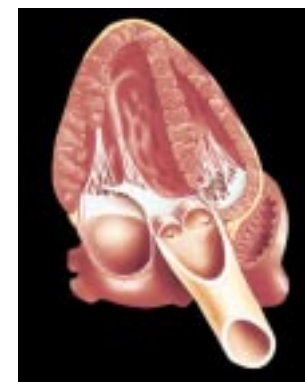
Standardimpuls



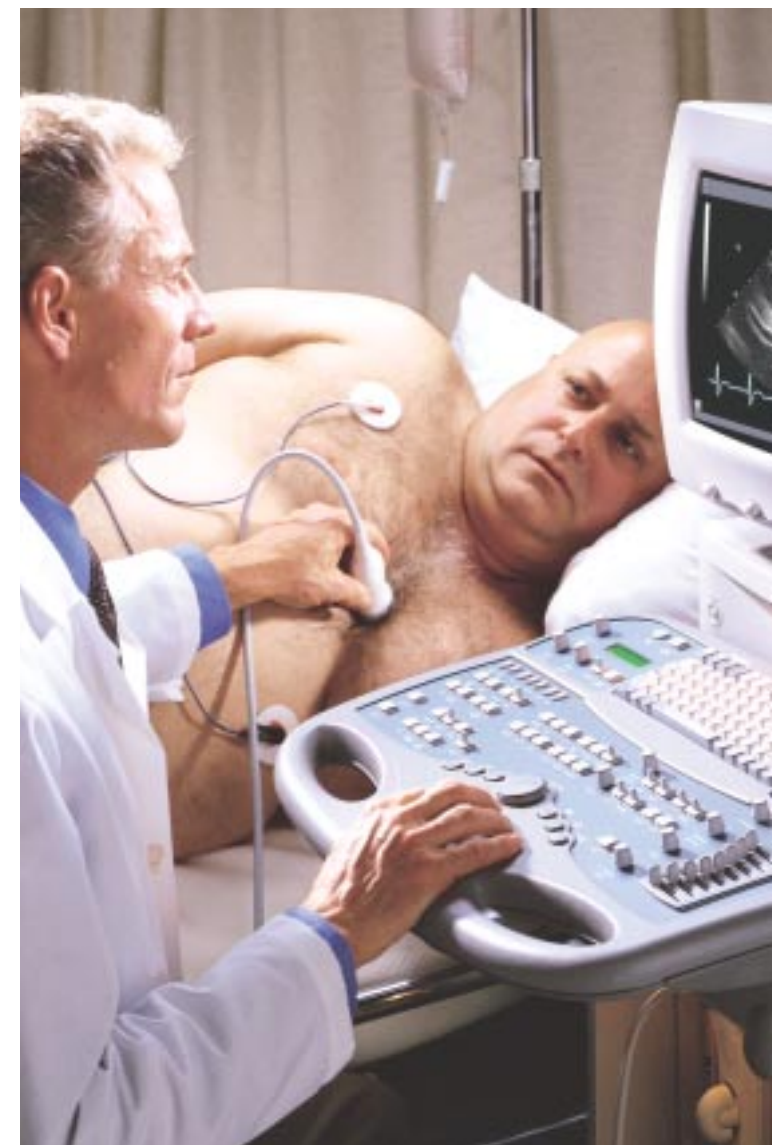
Die Coherent Pulse Formation ermöglicht die präzise Steuerung von Amplitude und Phase.



Herkömmliche Ultraschall-systeme verwenden zum Aufbau des Bildes nur die Amplitude. Die Phase dient lediglich zur Winkelsteuerung und Fokussierung der Schallkeule.



Bei der Coherent Image Formation werden sowohl Phasen- als auch Amplitudendaten zum Aufbau des Gesamtbildes verwendet.



Akustische Kerntechnologien: Mehr Leistung, verbesserte Ergonomie

Die Entwicklung und Anwendung innovativer Schallkopftechnologien – das waren schon immer die Kernkompetenzen von Acuson. Eine Anzahl neuer Schallkopftechnologien bietet daher umfassende Lösungen für die Echokardiographie. Der Vorteil: die hohe Sensitivität der Acuson Sequoia-Plattform kommt voll zum Einsatz.

Die **MultiHertz® Multi-Frequenztechnologie** nutzt die Vorteile der von Acuson speziell entwickelten breitbandigen piezoelektrischen Kristalle. So kann aus einem breiten Bereich von Sende- und Empfangsfrequenzen gewählt werden – dadurch wird eine optimale Eindringtiefe und Auflösung gewährleistet.



Die Bildsteuerung greift bei jedem Schallkopf in allen Anwendungen auf vorprogrammierte Optimierungsfunktionen zurück.

Die **microCase™ Miniaturisierungstechnologie** ermöglicht eine erhebliche Reduzierung der Schallkopfgröße und Kabeldurchmesser. Dadurch entstehen kleinere akustische Fenster, was den Bediener- und Patientenkomfort entscheidend erhöht.

MICROSON™ hochauflösende Schallköpfe ermöglichen die Hochfrequenzbildgebung von oberflächennahen Strukturen in Spezialanwendungen wie zum Beispiel der Bewertung der Endothelfunktion oder Herzstudien an transgenen Mäusen. Die erzielbare Auflösung beträgt bis zu 200 Mikrometer.



3V2c



7V3c



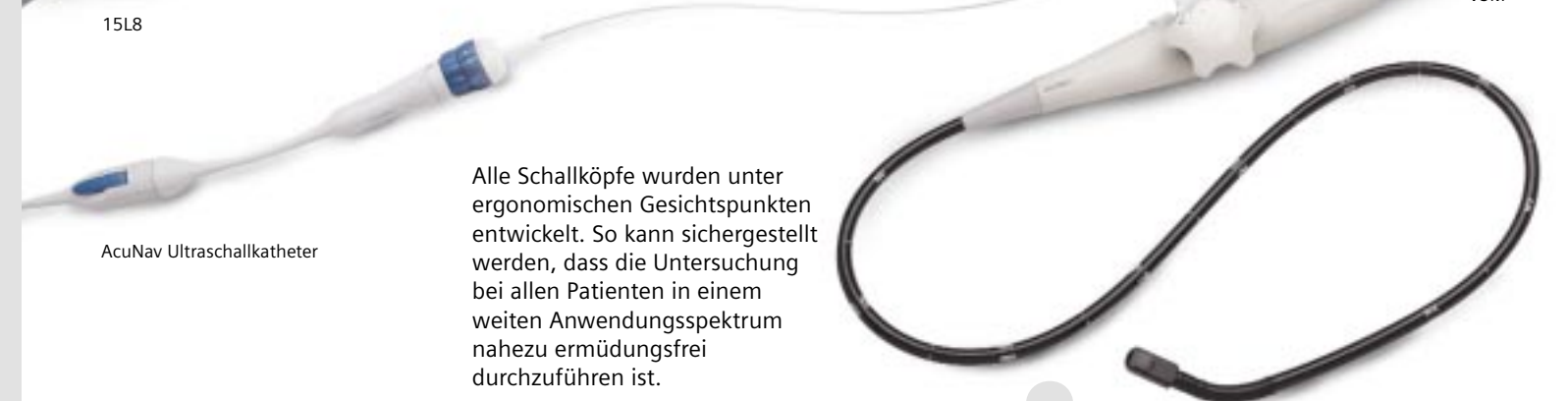
8L5



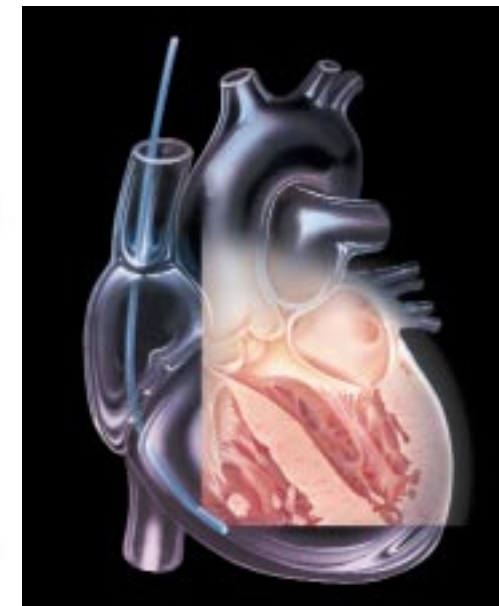
8V5



15L8



AcuNav Ultraschallkatheter



Der **AcuNav®** Ultraschallkatheter macht intrakardiale Ultraschall Untersuchungen möglich – mit allen Vorteilen der Ultraschalltechnik. Er zeichnet sich durch einen äußerst kleinen Phased-Array-Vektorschallkopf auf einem steuerbaren Intrakardialkatheter für 2D-, Spektraldoppler- und Farbdoppleranwendungen aus.

Mit dem AcuNav Katheter akquirierte Bilder stammen aus der rechten Seite des Herzens.

Die stiftlosen MP (Micro Pinless)-Schallkopfanschlüsse stellen ohne Stifte Hunderte von Verbindungen her. Das bedeutet maximale Rauschunterdrückung und verbesserte hochfrequente Bildgebung.

Alle Schallköpfe wurden unter ergonomischen Gesichtspunkten entwickelt. So kann sichergestellt werden, dass die Untersuchung bei allen Patienten in einem weiten Anwendungsspektrum nahezu ermüdungsfrei durchzuführen ist.

Innovation

Mehr Produktivität und höhere Effizienz der Arbeitsabläufe

Die **DIMAQ-Workstation** ist eine spezielle Workstation, die vollständig in die Acuson Sequoia-Plattformarchitektur integriert ist. Ein programmierbares Akquisitionsprotokoll und ein leistungsfähiges, integriertes Kompressionsverfahren bilden ihren Kern. So können Patientenstudien vollständig digital erfasst werden – demografische Daten, statische Bilder, dynamische Clips und Messungen sowie Berechnungen. Jede Studie wird bei der Akquisition im DICOM-Dateiformat gespeichert, so dass die Patientendaten direkt und sofort am System aufgerufen, überprüft und analysiert werden können – sogar während der Untersuchung.

Die **DIMAQ-Workstation** ermöglicht den direkten Zugriff auf alle Untersuchungsdaten und bietet Echtzeit-Bildverarbeitung. Sie ist auch für andere Anwendungen geeignet, zum Beispiel:

- Protokolle für komplexe Untersuchungen, wie zum Beispiel Kontrastmitteldarstellungen oder Stressecho
- Umfassende DICOM-Funktionen
- Anspruchsvolle Berechnungen
- Integriertes digitales Bild- und Datenmanagement



Schnelle Akquisition und Überprüfung während der Patientenuntersuchung



Flexible programmierbare Bilderfassungs- und Datenprotokolle

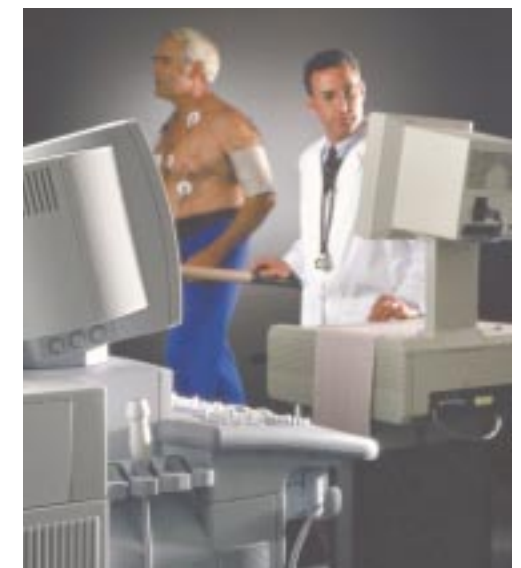


Das HomeBase-Design erlaubt mühelosen Zugriff auf die DIMAQ-Funktionen.



Die DIMAQ-Workstation erlaubt schnellen und leichten Zugriff auf vollständige digitale Studien für Überprüfung, Analyse und Protokollerstellung – entweder direkt am Echokardiographie-system oder über eine externe Workstation wie die oben dargestellte KinetDx.®

Workflow



Die DIMAQ-Workstation ermöglicht Spezialanwendungen wie zum Beispiel das zur Standardausstattung der Acuson Sequoia-Plattform gehörende hochflexible Stressecho-Paket.

Herausragende Bildgebung in der Echokardiographie

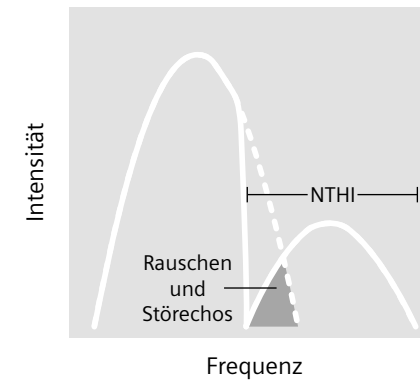
Die Acuson Sequoia-Plattform bietet eine Vielzahl fortschrittlichster Bildgebungstechniken, die die Bildqualität optimieren und die diagnostische Information bei jeder Untersuchung erhöhen. So wird eine schnellere und sichere Befundung ermöglicht, selbst bei Untersuchungen, die früher als technisch schwierig galten.

Die **Single Pulse Cancellation** erlaubt den simultanen Einsatz dieser fortschrittlichen Technologien – ohne Bildratenverlust. Denn an Stelle der bisherigen, zeitaufwändigen Methodik des Sendens von mehreren Impulsen, wird heute lediglich ein einziger, präzise geformter Impuls entlang jeder Sichtlinie gesendet.

Native® Tissue Harmonic Imaging (NTHI) ist eine patentierte, exklusiv für Acuson-Systeme erhältliche Technologie. NTHI erkennt subtile, innerhalb des Körpergewebes

erzeugte harmonische Echos und unterdrückt gleichzeitig unerwünschte Echos, die bei herkömmlichen Methoden zu Artefakten führen. Die NTHI-Bildgebung liefert bei nahezu allen Patiententypen Bilder höchster Qualität – und so überrascht es nicht, dass NTHI bei vielen Anwendern standardmäßig eingesetzt wird.

≡ **Tissue Equalization Technologie (TEQ)** ist eine revolutionäre Technologie zur Verarbeitung von RF-Signalen. Sie differenziert Gewebeechos von Echosignalen, die durch Rauschen, Blut oder andere Reflektoren verursacht werden. Auf Knopfdruck gleicht TEQ Gewebeinformation und Helligkeit in zwei Dimensionen aufeinander ab. Dadurch wird die Untersuchungszeit verkürzt und der Arbeitsablauf verbessert. Das Ergebnis: mehr Konzentration auf den Patienten, insbesondere bei anspruchsvollen Untersuchungen wie Stressecho, TEE oder Kontraststudien.

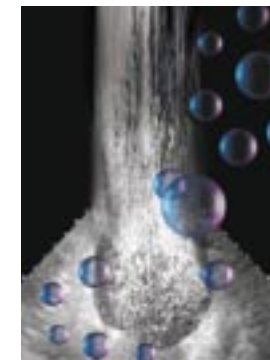


Bei anderen Formen von Harmonic Imaging werden die schwächeren harmonischen Signale von Rauschen und Störechos aus den Grundfrequenzen gestört. Nur bei NTHI wird das Frequenzband über die Coherent Pulse Formation präzise gesteuert. Harmonische Gewebeechos lassen sich so leicht von Grundfrequenzechos unterscheiden.



Die Tissue Equalization-Technologie ermöglicht Untersuchungen konstant hoher Qualität – einfach auf Knopfdruck.

Technology



Cadence™ Kontrastbildgebung erweitert die Standardfunktionen der Acuson Sequoia-Plattform. Die Basis für Cadence Kontrast-Imaging bilden die Innovationen Coherent Pulse Formation, Tissue Equalization Technologie und die DIMAQ-Workstation mit digitalen Dynamikclips. Das Verfahren bietet überlegene Empfindlichkeit bei der Kontrastmitteldetektion für neue Anwendungen, z.B. die Myokard-Kontrastechokardiographie.

Sensitiver Doppler
Das Acuson Sequoia-System gilt als Pionier in der Dopplertechnik. Innovative Technologien liefern ein empfindlicheres und genaueres Dopplersignal, selbst unter schwierigen Untersuchungsbedingungen. Sie haben sich auch bei der Erweiterung von klinischen Anwendungen bewährt, zum

Beispiel bei der transthorakalen Bestimmung des Koronararterienflusses.

- SST™ Farbdoppler
- Solo™ Spektraldoppler
- Convergent™ Farbdoppler
- DTI™ Doppler Tissue Imaging

DELTA® Differenzialechoverstärkung ist eine einzigartige Verarbeitungstechnik zur Optimierung der Kontrastauflösung – ohne Kompromisse bei der Detailauflösung. Sie unterstützt die Visualisierung des Endokards in technisch schwierigen Studien sowie von sehr kleinen Strukturen und Anomalien, selbst wenn die betreffende Struktur von Gewebe mit ähnlichen akustischen Eigenschaften umgeben ist.

Schon seit über 20 Jahren ist Acuson seiner einzigartigen Ultraschall-Philosophie treu geblieben. Dies führte zu bahnbrechenden Innovationen in der Echokardiographie. Unsere Plattformen stellen den Goldstandard hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Ausbaufähigkeit.

Grundlage unserer Philosophie ist höchste Investitionssicherheit. Jedes ausgelieferte System muss sowohl heute als auch in Zukunft Ihre klinischen Anforderungen erfüllen. Deshalb stand bei der Entwicklung der Acuson Sequoia-Plattform die langfristige Ausbaufähigkeit im Fokus. Ihre flexible Kernarchitektur berücksichtigt die Integration zukünftiger Leistungsverbesserungen und Erweiterungen der Systemfunktion. Keine andere Plattform ermöglicht eine effizientere und preiswertere Übertragung von Patientendaten.

Weil wir uns auch in Zukunft der Weiterentwicklung der Echokardiographie verpflichtet haben, sind unsere Plattformen immer eine langfristige Investition. Und genau so definieren wir ‚The Value of Vision‘. Als Teil von Siemens Medical Solutions ist diese Weitsicht Bestandteil einer umfassenden, integrierten Lösung. Immer mit einem Ziel vor Augen: bessere Patientenversorgung weltweit.



Der Goldstandard in
der Echokardiographie



Konnektivitätslösungen



Tissue Equalization-
Technologie:
Vereinfachte
Systembedienung



AcuNav: Der Blick
ins Herz

ACUSON

Sequoia

